

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-059714

(43)Date of publication of application : 25.02.2000

(51)Int.Cl.

H04N 5/76
G11B 27/00

(21)Application number : 11-179075

(71)Applicant : SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD

(22)Date of filing : 24.06.1999

(72)Inventor : MOON SEONG-JIN
OH YOUNG-NAM
CHUNG TAE-YUN
KANG JUNG-SUK
BOKU HANKI

(30)Priority

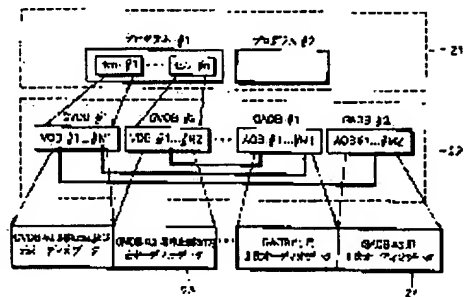
Priority number : 98 9823992 Priority date : 24.06.1998 Priority country : KR
98 9841757 02.10.1998 KR

(54) RECORDING MEDIUM FOR STORING INFORMATION FOR STILL IMAGES, RECORDING AND/OR REPRODUCING METHOD AND ITS DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To manage mass still images with plural groups by providing a 1st area having plural pieces of still image data, a 2nd area having plural pieces of additional audio data to be added to the still image data and a 3rd area having the connection relation information of each data of the 1st and 2nd areas.

SOLUTION: Still images for GVOBs #1 and #2 and original audio data file 23 as a 1st area has the possibility that original audio data is added to a still image. In a secondary audio data file 24 for GAOBs #1 and #2 as a 2nd area, additional audio data is attached to a still image. PGC information 21 and still image group information 22 are in logical areas, having information on connection relation of each data of the 1st and 2nd areas as a 3rd area and comprise an information file in the 1st to 3rd areas. Thus, it is possible to show and edit mass still images and original and additional audio data in a still image unit by using minimum information data.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-59714

(P2000-59714A)

(43) 公開日 平成12年2月25日 (2000.2.25)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード (参考)
H 0 4 N 5/76		H 0 4 N 5/76	Z
G 1 1 B 27/00		G 1 1 B 27/00	D

審査請求 有 請求項の数66 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願平11-179075	(71) 出願人	390019839 三星電子株式会社 大韓民国京畿道水原市八達区梅蔭洞416
(22) 出願日	平成11年6月24日 (1999.6.24)	(72) 発明者	文 誠辰 大韓民国京畿道水原市八達区遠川洞35番地 住公アパート107棟401号
(31) 優先権主張番号	1 9 9 8 2 3 9 9 2	(72) 発明者	呉 永南 大韓民国京畿道城南市盆唐区盆唐洞39番地 セッピョルマウル403棟302号
(32) 優先日	平成10年6月24日 (1998.6.24)	(74) 代理人	100064908 弁理士 志賀 正武 (外1名)
(33) 優先権主張国	韓国 (K R)		
(31) 優先権主張番号	1 9 9 8 4 1 7 5 7		
(32) 優先日	平成10年10月2日 (1998.10.2)		
(33) 優先権主張国	韓国 (K R)		

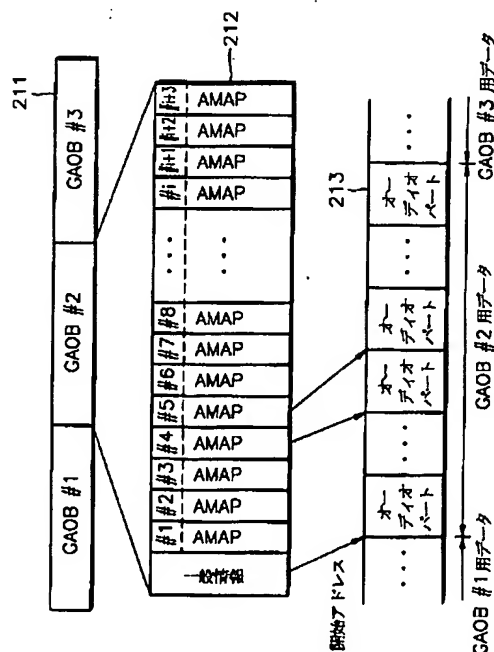
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 静止画のための情報を貯蔵する記録媒体と、記録及び/または再生方法並びにその装置

(57) 【要約】

【課題】 静止画のための情報を貯蔵する記録媒体と記録及び/または再生方法と該装置を提供する。

【解決手段】 記録及び再記録できる記録媒体において、複数枚の静止画データをグループ化してこれを管理する静止画グループ情報と、静止化が記録された後付加される付加オーディオデータをグループ化してこれを管理するオーディオグループ情報を貯蔵する。これにより、大容量の静止画及びこれに付加される付加オーディオデータを最小限の管理情報を用いて記録し、再生する時は各々の静止化単位で表示及び編集でき、オーディオデータのアフターレコーディングに対応できる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の静止画データを有する第1領域と、
前記静止画データに付加される複数の付加オーディオデータを有する第2領域と、
前記第1領域における静止画データと前記第2領域における付加オーディオデータとの連結関係を示す情報を有する第3領域とを含む記録媒体。

【請求項2】 前記第1、第2及び第3領域は各々のファイルに存在することを特徴とする請求項1に記載の記録媒体。

【請求項3】 前記第1領域と第2領域は一つのファイル内に存在することを特徴とする請求項1に記載の記録媒体。

【請求項4】 前記第3領域における情報には、複数の静止画データをグループ化して管理する静止画グループ情報と、複数の付加オーディオデータをグループ化して管理する付加オーディオグループ情報とが含まれることを特徴とする請求項1に記載の記録媒体。

【請求項5】 前記第3領域における情報には、静止画グループの個数などを含む静止画の一般情報と、付加オーディオグループの個数などを含む付加オーディオデータの一般情報とがさらに含まれることを特徴とする請求項4に記載の記録媒体。

【請求項6】 前記静止画グループ情報には、静止画グループデータが始まる開始位置情報及び静止画グループ内のビデオパートの個数情報を含む静止画グループの一般情報と、各静止画の位置情報を含む各々の静止画のための情報とが含まれる請求項4に記載の記録媒体。

【請求項7】 前記静止画グループの一般情報には、静止画グループの識別情報がさらに含まれる請求項6に記載の記録媒体。

【請求項8】 前記静止画の位置情報には、ビデオパートのサイズ情報が含まれる請求項6に記載の記録媒体。

【請求項9】 前記第1領域は、静止画データに関する元オーディオデータをさらに有することを特徴とする請求項8に記載の記録媒体。

【請求項10】 前記静止画の位置情報には、静止画の元オーディオデータのためのオーディオパートのサイズ情報と再生時間情報とがさらに含まれる請求項9に記載の記録媒体。

【請求項11】 前記静止画の位置情報には、静止画グループ内における静止画データの識別情報がさらに含まれる請求項10に記載の記録媒体。

【請求項12】 前記各々の静止画のための情報には、付加オーディオデータを示す連結情報がさらに含まれる請求項6に記載の記録媒体。

【請求項13】 前記連結情報には、付加オーディオデータを示すための付加オーディオグループの識別情報と、該付加オーディオグループ内における付加オーディ

オデータの識別情報とがさらに含まれる請求項12に記載の記録媒体。

【請求項14】 前記付加オーディオグループ情報には、付加オーディオグループのデータが始まる開始位置情報及び付加オーディオグループ内の付加オーディオパートの個数情報を含む付加オーディオグループの一般情報と、各付加オーディオデータの位置情報を含む各々の付加オーディオデータのための情報とが含まれる請求項4に記載の記録媒体。

【請求項15】 前記付加オーディオグループの一般情報には、付加オーディオグループの識別情報がさらに含まれ、前記各々の付加オーディオデータのための情報には付加オーディオグループ内における付加オーディオデータの識別情報がさらに含まれる請求項14に記載の記録媒体。

【請求項16】 前記付加オーディオデータの位置情報には、付加オーディオパートのサイズ情報と再生時間情報とが含まれる請求項14に記載の記録媒体。

【請求項17】 第3領域は、再生に関する再生情報をさらに有することを特徴とする請求項4に記載の記録媒体。

【請求項18】 前記再生情報には、静止画グループを示す識別情報、示された静止画グループ内に再生開始位置と終了位置情報などが含まれることを特徴とする請求項17に記載の記録媒体。

【請求項19】 前記再生情報は、静止画グループ全体または一部を示すことを特徴とする請求項17に記載の記録媒体。

【請求項20】 複数の静止画データを記録し、この静止画を所定の最大個数以内にグループ化して管理する静止画グループ情報が記録されている、記録及び再記録できる記録媒体において、

前記静止画グループ情報には付加される付加オーディオデータを示す情報を含み、前記付加オーディオデータを別の領域に記録し、前記付加オーディオデータを所定の最大個数以内にグループ化して管理する付加オーディオグループ情報を貯蔵する記録媒体。

【請求項21】 前記付加オーディオデータが付加される静止画に対する情報に含まれる付加オーディオデータを示す情報は、付加オーディオグループの識別情報と付加オーディオグループ内における付加オーディオデータの識別情報とを含むことを特徴とする請求項20に記載の記録媒体。

【請求項22】 前記付加オーディオデータを前記静止画データのファイルと別のファイルに貯蔵することを特徴とする請求項20に記載の記録媒体。

【請求項23】 前記付加オーディオデータを前記静止画データファイルと同じファイル内の別の領域に貯蔵することを特徴とする請求項20に記載の記録媒体。

【請求項24】 前記付加オーディオグループ情報は、

付加オーディオグループの位置情報及び付加オーディオパートの個数情報を含む一般情報と、付加オーディオパートのサイズ情報及び再生時間情報を含む付加オーディオマップよりなることを特徴とする請求項20に記載の記録媒体。

【請求項25】 前記一般情報には、付加オーディオグループの識別情報がさらに含まれ、前記各々の付加オーディオマップには付加オーディオグループ内における付加オーディオデータの識別情報がさらに含まれることを特徴とする請求項24に記載の記録媒体。

【請求項26】 記録及び再記録できる記録媒体上にオーディオ及び/またはビデオデータを記録及び/または再生する方法において、

(a) 入力される複数の静止画データを記録する段階と、

(b) 前記複数の静止画を所定の最大個数以内でグループ化し、このための静止画グループ情報と再生に関する再生情報とを記録する段階と、

(c) 前記複数の静止画が記録された後希望の静止画に付加される付加オーディオデータを別の領域に記録する段階と、

(d) 前記付加オーディオデータを所定の最大個数以内にグループ化して管理するための付加オーディオグループ情報と、前記希望の静止画に対応する前記付加オーディオデータを示す情報とを記録するが、前記付加オーディオデータを示す情報は前記静止画グループ情報に含めて記録する段階とを含む方法。

【請求項27】 前記静止画グループ情報は、静止画グループデータが始まる開始位置情報及び静止画グループ内のビデオパートの個数情報を含む静止画グループの一般情報と、各静止画の位置情報及び付加オーディオデータを示す情報を含む各々の静止画のための情報とを含むことを特徴とする請求項26に記載の方法。

【請求項28】 前記静止画の位置情報には、ビデオパートのサイズ情報が含まれることを特徴とする請求項27に記載の方法。

【請求項29】 前記静止画の位置情報には、静止画に付加されるオーディオデータのためのオーディオパートのサイズ情報と再生時間情報とがさらに含まれることを特徴とする請求項28に記載の方法。

【請求項30】 前記付加オーディオデータを示す情報は、付加オーディオグループの識別情報と付加オーディオグループ内における付加オーディオデータの識別情報とを含むことを特徴とする請求項26に記載の方法。

【請求項31】 前記(a)段階では、入力される静止画データに当る元オーディオデータを静止画データに連続してさらに記録することを特徴とする請求項26に記載の方法。

【請求項32】 前記静止画グループ情報は、静止画グループデータが始まる開始位置情報及び静止画グループ

内のビデオパートの個数情報を含む静止画グループの一般情報と、静止画データのサイズ、元オーディオデータのサイズと再生時間情報及び付加オーディオデータを示す情報を含む各々の静止画のための情報とを含むことを特徴とする請求項31に記載の方法。

【請求項33】 前記付加オーディオグループ情報は、付加オーディオグループのデータが始まる開始位置情報及び付加オーディオグループ内の付加オーディオパートの個数情報を含む付加オーディオグループの一般情報と、各付加オーディオデータの位置情報を含む各々の付加オーディオデータのための情報とを含むことを特徴とする請求項26に記載の方法。

【請求項34】 前記付加オーディオデータを前記静止画データ用ファイルと別のファイルに貯蔵することを特徴とする請求項26に記載の方法。

【請求項35】 前記付加オーディオデータを前記静止画データ用ファイル内の別の領域に貯蔵することを特徴とする請求項26に記載の方法。

【請求項36】 (e) 前記再生情報に従って再生しようとする静止画グループ情報を読み出す段階と、

(f) 読み出された静止画グループ情報に従って希望の静止画位置を計算し、計算された位置の静止画データを再生する段階と、

(g) 読み出された静止画グループ情報に付加オーディオグループを示す情報が存在すれば、前記付加オーディオグループ情報に従って該当静止画の付加オーディオデータの位置を計算して付加オーディオデータを再生する段階とをさらに含む請求項26に記載の方法。

【請求項37】 前記希望の静止画位置を読み出された静止画グループ情報内の静止画グループの開始位置と前記希望の静止画に先行するデータのサイズとを合せて得、前記付加オーディオデータの位置は付加オーディオグループ情報内の付加オーディオグループの開始位置と前記付加オーディオデータに先行するデータのサイズとを合せて得ることを特徴とする請求項36に記載の方法。

【請求項38】 前記方法は、

(h) 前記再生情報に従って再生しようとする静止画グループ情報を読み出す段階と、

(i) 読み出された静止画グループ情報に従って希望の静止画位置を計算し、計算された位置の静止画データを再生する段階と、

(j) 読み出された静止画グループ情報に従って静止画の元オーディオデータの位置を計算し、計算された位置の元オーディオデータを再生する段階とをさらに含む請求項31に記載の方法。

【請求項39】 前記希望の静止画位置を読み出された静止画グループ情報内の静止画グループの開始位置と前記希望の静止画に先行するデータのサイズとを合せて得、前記元オーディオデータの位置は計算された静止画位置とこの計算された位置における静止画のビデオパートの

10

20

30

40

50

サイズとを合せて得ることを特徴とする請求項38に記載の方法。

【請求項40】 前記方法は、

(k) 前記再生情報を読み出して再生しようとする静止画グループ情報を読み出す段階と、

(l) 前記読み出された静止画グループ情報をチェックしてビデオパートだけよりなる静止画か、元オーディオデータが付加された静止画かまたは付加オーディオデータが付加された静止画かを判断する段階と、

(m) 前記判断された結果がビデオパートだけよりなる静止画であれば、希望の静止画位置を計算し、計算された位置の静止画データを再生する段階と、

(n) 前記判断された結果が付加オーディオデータが付加された静止画であれば、希望の静止画位置と付加オーディオデータの位置とを計算し、計算された位置の静止画データと付加オーディオデータとを再生する段階と、

(o) 前記判断された結果が元オーディオデータが付加された静止画であれば、希望の静止画位置と元オーディオデータの位置とを計算し、計算された位置の静止画データと元オーディオデータとを再生する段階とをさらに含む請求項26に記載の方法。

【請求項41】 前記希望の静止画位置を静止画グループ情報内の静止画グループの開始位置と前記希望の静止画に先行するデータのサイズとを合せて得、前記元オーディオデータの位置は計算された静止画位置と前記希望の静止画のビデオパートのサイズとを合せて得、前記付加オーディオデータの位置はオーディオグループ情報内の付加オーディオグループの開始位置と前記付加オーディオデータに先行するデータのサイズとを合せて得ることを特徴とする請求項40に記載の方法。

【請求項42】 前記方法は、

(p) 前記再生情報を読み出して希望の静止画グループ情報を読み出す段階と、

(q) 使用者の選択に従って読み出された静止画グループ情報を用いて静止画だけ再生したり、静止画データと元オーディオデータを再生したり、読み出された静止画グループ情報と付加オーディオグループ情報を用いて静止画データと付加オーディオデータとを再生する段階とをさらに含む請求項26に記載の方法。

【請求項43】 前記(q)段階において、前記希望の静止画の位置は、読み出された静止画グループ情報内の静止画グループの開始位置と前記希望の静止画に先行するデータのサイズとを合せて得、前記元オーディオデータの位置は、前記静止画位置と前記希望の静止画のビデオパートのサイズとを合せて得、前記付加オーディオデータの位置は、付加オーディオグループ情報内の付加オーディオグループの開始位置と前記付加オーディオデータに先行するデータのサイズとを合せて得ることを特徴とする請求項42に記載の方法。

【請求項44】 複数の静止画データを有する第1領

域、前記静止画データに当る複数の付加オーディオデータを有する第2領域及び前記第1領域における静止画データと前記第2領域における付加オーディオデータとの連結関係を示す情報を有する第3領域を含む記録媒体の再生方法において、前記第3領域における前記情報に基づいて、前記第1領域における静止画データとこの静止画データに付加された前記付加オーディオデータとを再生する段階を含む再生方法。

【請求項45】 前記第3領域における情報には、複数の静止画データをグループ化して管理する静止画グループ情報と、複数の付加オーディオデータをグループ化して管理する付加オーディオグループ情報とが含まれることを特徴とする請求項44に記載の再生方法。

【請求項46】 前記静止画グループ情報は、静止画グループデータが始まる開始位置情報及び静止画グループ内のビデオパートの個数情報を含む静止画グループの一般情報と、各静止画の位置情報及び付加オーディオデータを示す連結情報を含む各々の静止画のための情報とを含む請求項45に記載の再生方法。

【請求項47】 前記静止画の位置情報には、ビデオパートのサイズ情報が含まれることを特徴とする請求項46に記載の再生方法。

【請求項48】 前記静止画の位置情報には、静止画に付加されるオーディオデータのためのオーディオパートのサイズ情報と再生時間情報とがさらに含まれることを特徴とする請求項47に記載の再生方法。

【請求項49】 前記付加オーディオデータを示す連結情報は、付加オーディオグループの識別情報と付加オーディオグループ内における付加オーディオデータの識別情報とを含むことを特徴とする請求項46に記載の再生方法。

【請求項50】 前記第1領域は、静止画に関する元オーディオデータをさらに有することを特徴とする請求項44に記載の再生方法。

【請求項51】 前記静止画グループ情報は、静止画グループデータが始まる開始位置情報及び静止画グループ内のビデオパートの個数情報を含む静止画グループの一般情報と、静止画データのサイズ、元オーディオデータのサイズと再生時間情報及び付加オーディオデータを示す連結情報を含む各々の静止画のための情報とを含む請求項50に記載の再生方法。

【請求項52】 前記第3領域における前記情報に基づいて第1領域における静止画データとこの静止画の元オーディオデータとを再生することを特徴とする請求項50に記載の再生方法。

【請求項53】 記録及び再記録できる記録媒体上にオーディオ及び/またはビデオデータを記録及び/または再生する装置において、複数の静止画データを記録媒体上の第1領域に、前記静止画データに付加される複数の付加オーディオデータを

第2領域に記録されるように信号処理する記録処理器と、

前記第1領域における静止画データと前記第2領域における付加オーディオデータとの連結関係を示す情報と、再生順序に関する再生情報とを発生して第3領域に記録されるように制御するコントローラを含む装置。

【請求項54】 前記第1、第2及び第3領域は各々のファイルに存在することを特徴とする請求項53に記載の装置。

【請求項55】 前記第1領域と第2領域は一つのファイル内に存在することを特徴とする請求項53に記載の装置。

【請求項56】 前記記録処理器は、前記第1領域に静止画の元オーディオデータを該静止画に連続してさらに記録することを特徴とする請求項53に記載の装置。

【請求項57】 前記第3領域における情報には、複数の静止画データをグループ化して管理する静止画グループ情報と、複数の付加オーディオデータをグループ化して管理する付加オーディオグループ情報とが含まれることを特徴とする請求項53に記載の装置。

【請求項58】 前記静止画グループ情報には、静止画グループデータが始まる開始位置情報及び静止画グループ内のビデオパートの個数情報を含む静止画グループの一般情報と、各静止画の位置情報及び付加オーディオデータを示す連結情報を含む各々の静止画のための情報とが含まれる請求項57に記載の装置。

【請求項59】 前記静止画の位置情報には、ビデオパートのサイズ情報が含まれることを特徴とする請求項58に記載の装置。

【請求項60】 前記静止画の位置情報には、静止画データに付加されるオーディオデータののためのオーディオパートのサイズ情報と再生時間情報とがさらに含まれることを特徴とする請求項59に記載の装置。

【請求項61】 前記付加オーディオグループ情報には、付加オーディオグループのデータが始まる開始位置情報及び付加オーディオグループ内の付加オーディオデータの個数情報を含む付加オーディオグループの一般情報と、各付加オーディオデータの位置情報を含む各々の付加オーディオデータののための情報とが含まれる請求項57に記載の装置。

【請求項62】 前記再生情報には、静止画グループを示す識別情報、前記静止画グループ内に再生開始位置と終了位置情報などが含まれることを特徴とする請求項53に記載の装置。

【請求項63】 前記第3領域における前記情報に基づいて、前記第1領域における静止画データと、この静止画データに付加された前記付加オーディオデータが再生されるように信号処理する再生処理器をさらに含む請求項53に記載の装置。

【請求項64】 前記再生処理器は、前記第3領域上の

静止画グループ情報内の静止画グループの開始位置と希望の静止画に先行するデータのサイズとを合せて得られた位置の前記希望の静止画データを再生し、前記第3領域上の付加オーディオグループ情報内の付加オーディオグループの開始位置と希望の付加オーディオデータに先行するデータのサイズとを合せて得られた位置の付加オーディオデータを再生することを特徴とする請求項63に記載の装置。

【請求項65】 前記再生処理器は、前記第3領域上の情報に基づいて静止画データと元オーディオデータが再生されるように信号処理することを特徴とする請求項63に記載の装置。

【請求項66】 前記再生処理器は、前記第3領域上の静止画グループ情報内の静止画グループの開始位置と希望の静止画に先行するデータのサイズとを合せて得られた位置の前記希望の静止画データを再生し、計算された静止画位置とこの位置における静止画のビデオパートのサイズとを合せて得られた位置の元オーディオデータを再生することを特徴とする請求項65に記載の装置。

20 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、再記録できる記録媒体を用いてオーディオ及び/またはビデオ(A/V)データを記録及び/または再生する分野に係り、特に静止画及びこれに付加される付加オーディオデータを効率的に処理するための情報を貯蔵する記録媒体及び記録及び/または再生方法とその装置に関する。

【0002】

【従来の技術】図1は記録及び再記録できる記録媒体、特に、DVD(Digital Versatile Disc)上にA/Vデータを記録再生することにおいて、特に動映像における各情報と動映像データの連結構造を示す。即ち、データを論理的に扱うためのPGC(ProgramChain)情報11、VOB(Video Object)情報よりなっている動映像情報12、実際に圧縮されたA/VデータがVOB単位で記録されている動映像データファイル13との関係を示す。

【0003】用語をまず説明すれば次の通りである。映画を上、下編に分けて録画したとすれば、映画全体はPGCになり、上編、下編は各々プログラムといえる。また、各々のプログラムを再びいくつかの小さな単位のセルに分離して定義でき、各々のセル情報は一定分量の実際動映像データファイルを示す一つのVOB全体を指定する場合もあり、VOBの一部を指定する場合もある。この場合、各々のセルは再生時アクセスの基本単位として用いられ、プログラムとPGCは結局複数のセルの連結に関する情報にすぎない。

【0004】また、実際のデータは動映像データファイル上にVOBU(Video Object Unit)という単位に細分化して記録されているので、VOB情報はこのVOBUデータのための情報(VOBU#1、VOBU#2...)よりなり、このVO

情報により動映像データファイル上のVOBデータを指定する。ここで、VOBデータはディスク記録再生装置のランダムアクセスの単位として用いられ、VOBUはMPEG (Moving Picture Experts Group) ビデオデータの場合、一つのGOP (Group of Picture) を基準とし、オーディオデータは対応されるビデオデータと共に、即ち、A/Vデータをセクター単位で多重化してVOBUを構成する。

【0005】図1に示したようなデータ構造は動画に依り、実際のデータの構成単位は一定時間の動映像データであるVOBであり、A/V信号の同期や符号化方法などが全てVOB単位でなされる。しかし、静止画の場合は、構成単位が一枚の静止画であるので一枚の静止画が一つのVOBを構成する。ところが、セル構造において一つのVOBを指定させれば、静止画ごとにセルが必要な構造になる。こうなると、記録される静止画が多くなるほど付加される情報が急に多くなる問題点があった。

【0006】また、一般に記録できるディスクには、所定回数以上を記録すればデータにエラーが発生する恐れがあるので記録できる回数の制限があるが、このような回数の制限と迅速なデータのアクセスのために全ての情報データはシステムを制御するコントローラのメモリに貯蔵しておいて用いるが、前述したように静止画の場合、情報の量が大きくなれば全ての情報データを読むにも時間がたくさんかかり、一定サイズのメモリに全ての情報を貯蔵することもできず、従って大容量の静止画が記録できなくなる問題点があった。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】前記問題点を解決するために、本発明の目的は、大容量の静止画に対する効率的な情報を貯蔵するために大容量の静止画を複数にグループ化してこれを管理する静止画グループ情報を貯蔵する記録媒体を提供することにある。本発明の他の目的は、静止画のためのビデオ情報、または元オーディオデータが付加された静止画のためのビデオ情報及びオーディオ情報よりなっている静止画グループ情報を記録ビットストリームの記録順に貯蔵する記録媒体を提供することにある。

【0008】本発明のさらに他の目的は、静止画データに付加される付加オーディオデータを記録し、これをグループ化して管理する付加オーディオグループ情報を貯蔵する記録媒体を提供することにある。本発明のさらに他の目的は、大容量の静止画を複数個にグループ化して管理する静止画グループ情報と再生に関したセル情報を記録し、これらの情報に従って静止画を再生する方法を提供することにある。

【0009】本発明のさらに他の目的は、静止画のためのビデオ情報、または元オーディオデータが付加された静止画のためのビデオ情報及びオーディオ情報よりなっている静止画グループ情報と再生に関したセル情報とを記録し、これらの情報に従って静止画または元オーディ

オデータが付加された静止画を再生する方法を提供することにある。本発明のさらに他の目的は、静止画グループ情報、アフターレコーディングのための付加オーディオグループ情報と再生に関したセル情報とを記録し、これらの情報に従って静止画、静止画と元オーディオデータまたは静止画と付加オーディオデータを再生する方法を提供することにある。

【0010】本発明のさらに他の目的は、大容量の静止画を複数個にグループ化して管理する静止画グループ情報、静止画グループ情報とは別のアフターレコーディングのための付加オーディオグループ情報及び再生に関したセル情報を記録し、この情報に従って静止画、静止画と元オーディオデータまたは静止画と付加オーディオデータを再生する装置を提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、本発明に係る記録媒体は、複数の静止画データを有する第1領域、静止画データに付加される複数の付加オーディオデータを有する第2領域及び、第1領域における静止画データと第2領域における付加オーディオデータとの連結関係を示す情報を有する第3領域を有することを特徴とする。

【0012】本発明に係る方法は、記録及び再記録できる記録媒体上にオーディオ及び/またはビデオデータを記録及び/または再生する方法において、入力される複数の静止画データを記録する段階、複数の静止画を所定の最大個数以内でグループ化し、このための静止画グループ情報と再生に関した再生情報とを記録する段階、複数の静止画が記録された後希望の静止画に付加される付加オーディオデータを別の領域に記録する段階及び、付加オーディオデータを所定の最大個数以内にグループ化して管理するための付加オーディオグループ情報と、前記希望の静止画に対応する付加オーディオデータを示す情報とを記録するが、前記付加オーディオデータを示す情報は前記静止画グループ情報に含めて記録する段階を含むことを特徴とする。

【0013】また、本発明に係る方法は、再生情報に従って再生しようとする静止画グループ情報を読み出す段階、読出された静止画グループ情報に従って希望の静止画位置を計算し、計算された位置の静止画データを再生する段階及び、読出された静止画グループ情報に付加オーディオグループを示す情報が存在すれば、付加オーディオグループ情報に従って該当静止画の付加オーディオデータの位置を計算して付加オーディオデータを再生する段階とをさらに含むことを特徴とする。

【0014】本発明に係る再生方法は、複数の静止画データを有する第1領域、静止画データに当る複数の付加オーディオデータを有する第2領域及び、第1領域における静止画データと第2領域における付加オーディオデータとの連結関係を示す情報を有する第3領域を含む記

録媒体の再生方法において、第3領域における前記情報に基づいて、第1領域における静止画データとこの静止画データに付加された付加オーディオデータとを再生する段階を含むことを特徴とする。

【0015】本発明に係る装置は、記録及び再記録できる記録媒体上にオーディオ及び/またはビデオデータを記録及び/または再生する装置において、複数の静止画データを記録媒体上の第1領域に、静止画データに対応する複数の付加オーディオデータを第2領域に記録されるように信号処理する記録処理器及び、第1領域における静止画データと第2領域における付加オーディオデータとの連結関係を示す情報と、再生順序に関する再生情報とを発生して第3領域に記録されるように制御するコントローラを含むことを特徴とする。

【0016】また、本発明の装置は、第3領域における情報に基づいて、第1領域における静止画データと、この静止画データに付加された付加オーディオデータが再生されるように信号処理する再生処理器をさらに含むことを特徴とする。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、添付した図面を参照して本発明に係る静止画のための情報を貯蔵する記録媒体及び記録及び/または再生方法と該装置の望ましい実施例を説明する。図2は本発明に係る全体情報構造の構成例であって、PGC情報、動映像情報、静止画情報よりなされる情報データは、一つの情報ファイルまたは情報領域に記録される。

【0018】ここで、PGC一般情報にはPGC内のプログラム数の情報が入っている。プログラム一般情報にはプログラム内のセル数の情報が入っている。セル情報は、動映像の場合には図1に示したように一つのVOBを指定するようになっているし、静止画の場合には図3に示したように一つのVOBでない静止画VOBグループ（静止画グループと略称する）を指定するようになっている。動映像情報に対しては既に図1で説明したのでここでは省略し、本発明に係る静止画情報を中心として説明する。静止画情報の静止画一般情報には静止画グループ情報の個数が入っているし、静止画付加オーディオデータの一般情報には静止画付加オーディオグループ情報の個数が入っている。

【0019】図3は静止映像における各情報と静止画データの連結構造を示す。即ち、データファイル上に一枚の静止画がVOB単位で記録されている場合は、複数の静止画VOBを集めて静止画グループとして管理し、PGC情報21内のセル情報は一つのVOBでない静止画グループ情報22を指定する。また、静止画にオーディオデータを付加して記録でき、静止画を記録することに連続してオーディオデータを記録することによって再生時再生ヘッドのサーチ時間を縮めうる。このように静止画と共に記録されたオーディオデータを元オーディオデータといい、

元オーディオデータは静止画グループに含まれる。本発明で静止画というのは、単にビデオパートのみある静止画と、元オーディオデータパートがビデオパートと共に共存する静止画とを全て示す。

【0020】このように静止画をグループ化して管理することによって得る長所は、前述したセル情報の個数が減少すること以外に静止画情報も減少することである。例えば、静止画グループ内のビデオ符号化属性や元オーディオ符号化属性を同一にして静止画グループの一般情報にして共通情報として貯蔵する。また、各静止画ごとに静止画データファイルにおける位置を示すべきであるが、グループとしない場合は各々の静止画開始位置を示すべきであるが、グループとする場合には静止画グループの一般情報に該静止画グループがファイル内で記録される開始位置を貯蔵し、各静止画のための情報としては各々のサイズだけを記録すればよい。一般に静止画データのサイズを示すための情報量（即ち、バイト数）がファイル内の位置を示すための情報量より少ないので全体情報量を減らさう。

【0021】一方、使用者は静止画用ファイル23に静止画と元オーディオデータを記録した後、使用者が希望する静止画に対しては別の付加オーディオデータが付加できる。この時、元オーディオデータはそのまま置いて、付加オーディオデータ用ファイル24または静止画用ファイル23内の別の空間に付加オーディオデータだけを集めて記録する。付加オーディオデータも静止画と同じようにグループ化して管理するが、その概念は同一である。即ち、オーディオ符号化などの同じ属性の複数の付加オーディオデータを集めて付加オーディオグループGAOBとした後、共通情報を付加オーディオグループの一般情報として記録し、各々の付加オーディオデータAOBのためには各々のサイズ情報だけを記録すればよい。付加オーディオグループの一般情報には付加オーディオグループGAOBのオーディオデータが始まる位置が含まれる。このように特定の静止画に付加された付加オーディオデータに対する連結情報（図3に太い矢印で示されている）は静止画グループ情報GVOB#1、GVOB#2、...内には存在する。即ち、静止画グループ情報に存在する付加オーディオデータを指定するための付加オーディオグループの識別情報と該付加オーディオグループ内の付加オーディオデータの識別情報が静止画グループ情報に含まれている。

【0022】静止画グループ内の特定の静止画の記録位置を探すためには、静止画グループの一般情報にある静止画グループデータの開始位置と探そうとする静止画に先行するデータのサイズを合わせればよいし、同じように特定の付加オーディオデータの記録位置を探すためには、付加オーディオグループの一般情報にある付加オーディオグループデータの開始位置と探そうとする付加オーディオデータに先行するデータの大きさを合わせれば

よい。

【0023】静止画グループの場合にはビデオパートと元オーディオパートが一つのファイルまたは空間に連続して記録されるので、このデータのサイズを含むビデオ情報とオーディオ情報も実際ビデオデータ、元オーディオデータが記録されたビットストリームの順番に記録される。付加オーディオグループの場合には付加オーディオデータのみあるので、付加オーディオ情報だけが実際付加オーディオデータが記録されたビットストリームの順番に記録される。

【0024】図3を参照すれば、元オーディオデータが付加される可能性がある静止画用ファイル23、静止画に付加される付加オーディオデータ用ファイル24、PGC情報21と静止画グループ情報22のための情報ファイルとして存在するが、この付加オーディオデータは付加オーディオデータ用ファイル24に記録されず静止画用ファイル23の別の領域に記録されうり、静止画用ファイル23を第1領域、付加オーディオデータ用ファイル24を第2領域、PGC情報21と静止画情報22を含む情報ファイルを第3領域と指称でき、この領域は論理的な領域になる。図4は本発明に係る記録再生装置のブロック図であって、記録及び再記録できるディスクを用いてA/Vデータを記録再生する装置の機能は大きく記録と再生に分けうる。

【0025】記録時、AVコデック110は外部から入力されるA/V信号を所定の圧縮体系により圧縮符号化し、圧縮されたデータに対するサイズ情報を提供する。DSP (Digital Signal Processor) 120はAVコデック110から供給されるA/Vデータを受けてECC (Error Correction Code) 処理のための付加データを付加し、所定の圧縮体系により圧縮などを遂行する。高周波増幅器 (RF-AMPと表記されている) 130はDSP120から供給される電気的データをRF信号に変換する。ピックアップ部140はディスクを駆動させ、RF-AMP130からのRF信号をディスクに記録し、集束及びトラッキングを行なうためのアクチュエータを内蔵している。サーボ部150はRF-AMP130とシステムコントローラ160からサーボ制御に必要な情報を受けて安定したサーボ制御を遂行する。使用者とのインタフェースを通じてシステムコントローラ160はシステム全体を制御しながらグループ単位で静止画がディスク上に記録されるように制御し、記録される静止画に対して別の情報も記録するが、記録される静止画及び元オーディオデータの記録順番に静止画データのサイズ、元オーディオデータのサイズ、元オーディオデータの再生時間などの各静止画に対する情報と各静止画グループの位置に対する情報より静止画グループ情報を構成して静止画データをグループ単位で管理する。また、静止画に付加オーディオデータを付加する場合には、付加される付加オーディオデータを別のファイルや静止画用ファイルの他の領域に記録し、記録

された付加オーディオデータに対するデータのサイズ、再生時間の情報と各付加オーディオグループの位置に対する情報より付加オーディオグループ情報を構成して付加オーディオデータをグループ単位で管理し、各静止画に対する情報には付加された付加オーディオデータを示す情報を含める。この情報と共に再生順序に関する情報のセル情報を記録するが、セル情報には記録された静止画グループを示す情報を含んでいて記録された静止画及びオーディオデータが再生できるようにする。

10 【0026】再生時、ピックアップ部140はデータを貯蔵しているディスクから光学信号をピックアップし、この光学信号からデータが抽出される。RF-AMP130は光学信号を電気的信号に変換させ、サーボ制御を行なうためのサーボ信号と変調されたデータを抽出する。DSP120はRF-AMP130から供給される変調されたデータを変調時使用した変調体系に対応して復調し、ECC処理を遂行してエラーを修正し付加データを除去する。サーボ部150はRF-AMP130とシステムコントローラ160からサーボ制御に必要な情報を受けて安定したサーボ制御を遂行する。AVコデック110はDSP120から供給される圧縮されたA/Vデータを復号化してA/V信号を出力する。システムコントローラ160は使用者のキー入力を処理するなど使用者インタフェースを遂行しながら、ディスク上に記録されているセル情報及び静止画グループ情報を用いて使用者が希望するデータ (静止画だけ、静止画+元オーディオデータまたは静止画+付加オーディオデータ) を再生するためにシステム全体を制御する。

30 【0027】即ち、特定の静止画及びオーディオデータを再生するためにはセル情報から再生する静止画のある静止画グループ情報を得、この静止画グループ情報から静止画データのサイズ情報を得、元オーディオデータがある場合には元オーディオデータのサイズ及び再生時間に対する情報を得て希望のデータのみ再生する。また静止画に付加オーディオデータが付加されている場合には、静止画グループ情報が示す付加オーディオグループ情報で付加オーディオデータのサイズ及び再生時間情報を用いて希望の付加オーディオデータを再生する。

40 【0028】ここで、記録時のAVコデック110、DSP120、RF-AMP130、ピックアップ部140は記録処理器と指称でき、再生時のAVコデック110、DSP120、RF-AMP130、ピックアップ部140は再生処理器と指称できる。図5は本発明に係る静止画データと静止画グループ情報との関係を示す図面であって、各静止画グループ (GVOBと表記されている) 情報201には同じ属性の複数枚 (例えば、最大64枚) の静止画に対する情報が記録されているが、各静止画グループを構成する複数枚の静止画面数は最大の静止画面数以内で決まる。一つの静止画グループ情報202は、静止画グループの一般情報と各々の静止画に対する情報とよりなり、各々

の静止画に対する情報は識別情報と、記録されるビットストリーム順番にビデオパート、またはビデオパートとオーディオパートとよりなる静止画データ203のための情報である。静止画グループの一般情報には該静止画グループの開始アドレスが貯蔵される。

【0029】また、各々の静止画のための情報として元オーディオデータが存在する静止画の情報は、ビデオパートのためのビデオパート情報とオーディオパートのためのオーディオパート情報よりなるマップ情報として存在し、ビデオパートだけよりなる場合にはビデオパート情報だけよりなるマップとして存在する。この時一つの静止画に対するビデオマップ（VMAP）とオーディオマップ（AMAP）は一つの識別情報を共に有し、ここで、一つのVOBには一枚の静止画データが記録される。

【0030】図6は本発明に係る静止画に付加された付加オーディオデータと付加オーディオグループ情報との関係を示す図面であって、各付加オーディオグループ（GAOBと表記されている）情報211には複数の静止画のためのグループ単位で記録されている付加オーディオデータのための情報が記録されているし、一つの付加オーディオグループに対する付加オーディオグループ情報212は、該付加オーディオグループの開始アドレスが存在する付加オーディオグループの一般情報、識別情報及び付加オーディオデータの順序に従うオーディオマップよりなる。各付加オーディオマップには、静止画の付加オーディオパートよりなる付加オーディオデータ213のための情報が記録され、ここには付加オーディオデータのサイズが含まれる。

【0031】図7は再生順序の表示に関する論理的な単位であるセルに対する情報（再生情報と指称できる）、静止画グループ情報との関係を示す図面であって、セル情報は静止画グループの識別情報VOB_ID、該静止画グループ内の静止画再生開始の識別情報START VOB_IDと静止画再生終了の識別情報END VOB_IDを含み、このセル情報は静止画グループ全体に当る場合もあり、使用者が再生を希望する静止画グループの一部が表示できる。

【0032】一方、付加オーディオデータは静止画データとは別の空間に貯蔵されるが、これは別のファイルに貯蔵される場合もあり、静止画データと同じファイル内の別の領域に貯蔵される場合もある。付加オーディオデータが静止画データとは別のファイルに貯蔵される場合を例として説明すれば、図5に示したように静止画データに対する情報を有しているQVOB#1、#2、#3が一つのファイルを構成し、図6に示したように付加オーディオデータに対する情報を有しているGAOB#1、#2、#3が一つのファイルを構成することであって、実際の静止画または付加オーディオデータを記録/再生しようとする場合には、各々のファイル情報を用いてアクセスする。

【0033】また、付加オーディオデータと静止画デー

タを共に一つのファイルに構成する場合を例として説明すれば、図5及び図6に示したQVOB#1、#2、#3、GAOB#1、#2、#3が全て一つのファイルを構成することになる。もちろんこのように構成する方法では、記録順序に従って各々のQVOB、GAOBが混合されて、例えばQVOB#1、QVOB#2、GAOB#1、QVOB#3、GAOB#2、GAOB#3の形態で存在する場合もあり、QVOBを集めて配置しGAOBも集めて配置して一つのファイルが構成できる。

【0034】図8は、静止画に付加されるオーディオデータが元オーディオデータだけでなく別途領域に記録される付加オーディオグループ内の希望の付加オーディオデータが付加される場合に、セル情報、静止画グループ情報、付加オーディオグループ情報との関係を示す図面であって、セル情報は静止画グループの識別情報VOB_ID、該静止画グループ内の静止画再生開始の識別情報START VOB_IDと静止画再生終了の識別情報END VOB_IDを含み、静止画グループQVOB#iに対するグループ情報内のビデオパート情報には静止画に付加される付加オーディオデータを指定するための情報、即ち、付加オーディオグループの識別情報GAOB_IDと該付加オーディオグループ内の付加オーディオデータの識別情報AOB_IDが記録される。例えば、静止画グループQVOB#iの静止画#2のためのビデオパート情報には、付加オーディオグループ識別情報のGAOB#jと付加オーディオデータがGAOB#j内で二番目という識別情報#2が存在する。

【0035】図9は本発明に係る静止画グループ情報の構造を示す図面であって、この静止画グループ情報は静止画グループの一般情報と静止画マップテーブルよりなり、ピクチャーサイズ、映像符号化モードのような静止画属性情報がさらに含まれる。図10は図9に示した静止画グループの一般情報の詳細内容の一例を示すテーブルであって、この静止画グループの一般情報は、静止画用ファイルで静止画グループを識別するための情報としてQVOB_ID、静止画用ファイルで該静止画グループ内の最初の静止画データが始まる開始アドレスを示すQVOB_S_ADR、静止画グループ内の静止画の個数を示すQVOB_Nsを含む。

【0036】ここで、識別情報QVOB_IDは静止画用ファイル内で静止画グループごとに唯一のものと明示的に記録されうり、静止画グループ順序で#1、#2、...で暗示的に示しうる。図11は図9に示した静止画マップテーブルの構造例であって、nつのマップよりなるマップは2種類があるが、一つはビデオパートのためのビデオマップVMAPであり、他の一つは静止画に存在する元オーディオパートのためのオーディオマップAMAPである。マップの順序は図5に示したように静止画用ファイルにおける記録ビットストリームのデータ順序と同一である。従って、静止画がビデオデータのみある場合はビデオマップのみあり、元オーディオデータが共にある場合はビデオマップとオーディオマップが共に記録されるが、実

質的には同じ識別情報を使用する一つのマップと見なしうる。

【0037】図12は、図11に示されたビデオマップの詳細内容の一例を示すテーブルであって、該マップのタイプを示し、ビデオパートのためのビデオマップの場合、2進数で"0"のMAP_TY、このビデオパートのための識別情報VOB_IDを含み、このVOB_IDは望ましい実施例として1から64までを示し、またVOB_IDは明示的に示されうり、記録された順番で#1、#2、#3、...に暗示的に示されうる。

【0038】また、ビデオマップはビデオパートのサイズを示すV_PART_SZ、付加オーディオグループの識別情報を含むが、この静止画の付加オーディオデータが存在すれば付加オーディオグループ識別情報値は存在し、存在しなければその値は"0"のGAOB_ID、この静止画の付加オーディオデータが存在すれば付加オーディオグループ内で付加オーディオデータの識別情報を示し、存在しなければその値が"0"のAOB_IDなどを含む。

【0039】ここで、VOB_IDとV_PART_SZは静止画位置情報と指称でき、GAOB_IDとAOB_IDは付加オーディオ連結情報と指称できる。図13は元オーディオマップの詳細内容の一例を示すテーブルであって、該マップのタイプを示し、オーディオパートのためのオーディオマップの場合、2進数で"1"のMAP_TY、オーディオデータの再生時間を示すA_PBTM、オーディオパートのサイズを示すA_PART_SZなどを含む。

【0040】図14は本発明に係る静止画付加オーディオグループ情報の構造を示す図面であって、この静止画付加オーディオグループには静止画付加オーディオデータの一般情報と静止画付加オーディオデータのマップテーブルが含まれ、静止画付加オーディオデータの属性情報がさらに含まれうる。図15は図14に示した静止画付加オーディオグループの一般情報の詳細内容の一例を示すテーブルであって、付加オーディオデータ用ファイルで付加オーディオグループの識別情報を示すGAOB_ID、付加オーディオデータ用ファイルで該付加オーディオグループ内の最初の付加オーディオデータが始まる開始アドレス（付加オーディオグループの位置情報と指称できる）を示すGAOB_S_ADR、付加オーディオグループ内に含まれている付加オーディオパートの個数を示すGAOB_NSなどを含む。このGAOB_IDは明示的に示されうり、記録された順番に暗示的に示されうる。

【0041】図16は、図15に示した付加オーディオパートのためのnつの付加オーディオマップよりなる付加オーディオマップテーブルの構造の例を示す。図17は図16に示した付加オーディオマップの詳細内容の一例を示すテーブルであって、付加オーディオグループ内で特定の付加オーディオデータのための識別情報を示し、この値は望ましい実施例として1から64まで示しうるAOB_ID、付加オーディオデータの再生時間を示すA_

PBTM、セクター数で付加オーディオデータのサイズを示すA_PART_SZを含む。ここで、AOB_IDは明示的に記録される場合もあり、グループ内の順番に#1、#2、#3、...で暗示的に表現される場合もある。

【0042】図18は図7及び図8に示した再生情報であるセル情報の詳細内容の一例を示すテーブルであって、静止画グループの識別情報を示すS_GVOB_ID、該静止画グループ内で再生開始静止画の識別情報を示すS_VOB_IDと再生終了静止画の識別情報を示すE_VOB_IDを含む。図19及び図20は本発明に係る静止画記録方法の一実施例に従うフローチャートであって、静止画と元オーディオデータを記録する方法を示す。まず、静止画だけ記録するかまたは静止画と同時に元オーディオデータを記録するかを設定する（S101段階）。静止画グループ情報を生成してグループ識別情報を割当し、静止画グループ内の静止画数を"0"と設定し、静止画用ファイル内での静止画グループの開始位置を記録する（S102段階）。使用者から静止画記録の開始信号が入力されるかどうかを判断して（S103段階）、記録開始信号が入力されれば静止画用ファイルに静止画を記録しながらビデオマップ内に記録される静止画のための識別情報を割当し、静止画グループ情報内の静止画数を一つ増加させ、ビデオマップ内に静止画サイズ情報を記録する（S104段階）。

【0043】使用者設定が静止画と共に元オーディオデータを記録するモードかをどうか判断して（S105段階）、使用者設定が静止画と元オーディオデータを記録するモードであれば、静止画に対するオーディオデータを静止画用ファイルに該静止画に連続して記録しながら静止画グループ情報内のオーディオマップにオーディオデータのサイズ情報を記録する（S106段階）。

【0044】記録された静止画数が一つのグループ（例えば、最大64枚）を構成するかどうかを判断して（S107段階）、一つのグループ情報が構成されれば他の静止画グループ情報を生成するためにS102段階に進行し、そうでなければ使用者から静止画記録の開始信号が入力されるかどうかを判断するS103段階に進行する。

【0045】S105段階で使用者設定が静止画のみ記録するモードであればS106段階を経ずに次の静止画を記録するためにS107段階に進行し、S103段階で使用者から静止画記録の開始信号が入力されなければ記録を終了するかどうかを判断して（S108段階）、記録を終了することと判断されればセル情報を記録した後終了する（S109段階）。ここで、セル情報は初期値で全ての静止画グループごとの一つずつ生成されて、全ての静止画が再生されるように作られうる。図21は本発明に係る静止画を記録した後付加オーディオデータを記録する方法のフローチャートである。まず、付加オーディオグループ情報を生成して付加オーディオグループ

の識別情報を割り、付加オーディオグループ情報内のオーディオパートの数を"0"に設定し、付加オーディオファイル内のオーディオグループの開始位置情報を記録する(S201段階)。

【0046】使用者から付加オーディオデータの記録開始信号が入力されるかどうかを判断して(S202段階)、付加オーディオデータの記録開始信号が入力されれば使用者が付加オーディオデータの付加を希望する特定静止画を指定し(S203段階)、付加オーディオデータ用ファイルに付加オーディオデータを記録し、付加オーディオグループ情報のオーディオマップ内の付加オーディオデータの識別情報を割り、付加オーディオグループ情報内の付加オーディオパートの数を一つ増加させ、オーディオマップ内の付加オーディオデータのサイズ情報を記録する(S204段階)。ここで、付加オーディオデータを静止画データとは別のファイルに貯蔵することと説明しているが、静止画データと同じファイル内の別の領域に貯蔵する場合もある。

【0047】予め指定された静止画の静止画グループの識別情報と静止画識別情報を読み出して、この静止画のための情報、即ち、指定された静止画のビデオマップに付加オーディオデータの付加オーディオグループの識別情報、付加オーディオデータの識別情報を記録する(S205段階)。付加オーディオグループ情報内の付加オーディオパートの数がグループを構成する個数かどうかを判断して(S206段階)、一つのグループを構成すれば他の付加オーディオグループ情報を生成するためにS201段階に進行し、そうでなければ使用者から付加オーディオデータの記録開始信号が入力されるかどうかを判断するS203段階に進行する。S203段階で使用者から付加オーディオデータの記録開始信号が入力されなければ終了する。

【0048】ここで、特定静止画を指定する段階(S203段階)が付加オーディオデータの記録開始信号が入力されるかどうかを判断する段階(S202段階)の前に設定される場合もある。図22は本発明に係る静止画の再生方法の一実施例に従うフローチャートであって、静止画とこれに付加される元オーディオデータを再生する方法を示す。

【0049】図22において、まずPGC情報とセル情報を読み出して(S301段階)、このセル情報から再生しようとする静止画グループの識別情報、再生開始の識別情報、再生終了の識別情報を読み出してセルが示す静止画グループ情報を読み出す(S302段階)。読み出された静止画グループ情報内に再生開始の識別情報に当るビデオパートのためのビデオマップVMA情報を得てビデオパートのサイズを読み出し、元オーディオデータがある静止画であればビデオマップとオーディオマップ情報を得てビデオパートのサイズ及びオーディオパートのサイズ情報を読み出す(S303段階)。

【0050】読み出されたビデオパート情報に従って希望の静止画位置を計算し、計算された位置のビデオデータを読み出し復号化して静止画を再生する(S304段階)。ここで、希望の静止画位置は静止画グループの開始位置と探そうとする静止画に先行するデータサイズを合せれば得られる。静止画を再生した場合には、静止画に元オーディオデータが付加されているかどうかを判断して(S305段階)、静止画に元オーディオデータが付加されていれば元オーディオデータを読み出し復号化してオーディオデータを再生する(S306段階)。ここで、元オーディオデータの読み出し位置は計算された静止画位置とこの静止画のビデオパートのサイズを合せれば得られる。セル情報を用いてセルに属する静止画を全て再生したかどうかをチェックした後、次に再生する静止画が残っているかどうかを判断して(S307段階)、再生する静止画が残っている場合には次の静止画のビデオパートのための情報を読み出すS303段階を進行し、そうでなければ終了する。複数のセル情報がある場合にはこの過程を再び繰り返す。

【0051】ここで、静止画に元オーディオデータが付加されているかどうかを判断する段階(S305段階)が静止画グループ情報を読み出す段階(S302段階)の直後に遂行されうるが、これは読み出された静止画グループ情報によってビデオパートのためのマップに連続してオーディオパートのためのマップが付加されていれば静止画に元オーディオデータが付加されていることが判断できるからである。

【0052】図23と図24は本発明に係る静止画の再生方法の他の実施例に従うフローチャートであって、静止画または元オーディオデータが付加された静止画または付加オーディオデータが付加された静止画を再生する方法を示している。図23において、まずPGC情報内のセル情報を読み出して(S401段階)、再生しようとするセルが示す静止画グループ情報を読み出す(S402段階)。

【0053】読み出された静止画グループ情報から静止画グループの開始位置を読み出し、希望の静止画位置を計算する(S403段階)。ここで、希望の静止画位置は静止画グループの開始位置と探そうとする静止画に先行するデータのサイズを合せれば得られる。計算された希望の静止画位置情報に従ってビデオデータを読み出し復号化して静止画を再生する(S404段階)。

【0054】静止画グループ情報から付加オーディオデータが存在するかどうかをチェックして(S405段階)、付加オーディオデータがなければ、元オーディオデータが存在するかどうかを判断する(S406段階)。ここで、再生を希望する静止画に付加オーディオデータが存在するかどうかは、前記希望の静止画のビデオパートのためのマップ情報にある付加オーディオグループの識別情報と付加オーディオデータの識別情報を用

いて判断でき、元オーディオデータの存在は再生を希望する静止画のマッピングテーブルでオーディオ情報（オーディオマップ）があるかどうかを判断して分かる。

【0055】S406段階で元オーディオデータが存在すれば元オーディオデータの読出し位置を計算する（S407段階）。ここで、元オーディオデータの読出し位置はS403段階で計算された静止画位置とこの静止画のビデオパートのサイズを合せれば得られる。計算された元オーディオデータの位置情報から元オーディオデータを読出し復号化して元オーディオデータを再生した後

（S408段階）、図24のS411段階に進行する。
【0056】一方、S405段階で付加オーディオデータが存在すれば、即ち、この静止画に指定された付加オーディオグループの識別情報と付加オーディオデータの識別情報を読み出して、“0”でなければ付加オーディオグループ情報から付加オーディオグループの開始位置を読み出して希望の付加オーディオデータの位置を計算する（図24のS409段階）。この希望の付加オーディオデータの位置は、付加オーディオグループの開始位置とこの付加オーディオグループ内に指定された付加オーディオデータの識別情報を有する付加オーディオデータの以前に位置した付加オーディオデータのサイズを合せれば得られる。

【0057】計算された希望の付加オーディオデータの位置情報から付加オーディオデータを読み出し復号化して付加オーディオデータを再生した後（S410段階）、次に再生する静止画が残っているかどうかを判断して（S411段階）、再生する静止画が残っていればS403段階に進行し、そうでなければ終了する（S411段階）。複数のセルを再生する場合には全体過程を反復する。

【0058】ここで、付加オーディオデータが存在するかどうかを判断するS405段階と元オーディオデータが存在するかどうかを判断するS406段階の代りに、S402段階で読出された静止画グループ情報から、現在再生される静止画がビデオパートだけよりなる静止画か、元オーディオデータが付加された静止画か、付加オーディオデータが付加された静止画かをまず判断してビデオパートだけよりなる静止画であればS403段階、S404段階を遂行し、元オーディオデータが付加された静止画であればS403段階、S404段階、S407段階、S408段階を遂行し、付加オーディオデータが付加された静止画であればS403段階、S404段階、S409段階、S410段階を遂行した後S411段階に進行する再生方法の他の例がさらにある場合がある。

【0059】また、使用者インタフェースを通じて静止画だけ再生するか、静止画と元オーディオデータを再生するかまたは静止画と付加オーディオデータを再生するかを設定して、設定されたモードに従って再生する場合もある。

【0060】

【発明の効果】本発明は、最小限の情報データを用いて大容量の静止画及びこれに付加される元オーディオデータだけでなく、付加オーディオデータを記録し、再生する時は各々の静止画単位で表示及び編集できる効果があり、付加オーディオデータを用いてオーディオデータのアフターレコーディングに対応できる。また、本発明は記録されるビットストリームの順序で静止画情報のビデオマップ及び/またはオーディオマップ情報を構成することによって効率的な情報管理ができる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】 動映像における各情報と動映像データとの連結構造を示す図面である。

【図2】 本発明に係る全体情報構造の一例である。

【図3】 本発明に係る静止映像における各情報と静止画データとの連結関係を示す図面である。

【図4】 本発明に係る記録再生装置のブロック図である。

【図5】 本発明に係る静止画データとこの静止画グループ情報との関係を示す図面である。

【図6】 本発明に係る静止画データに付加された付加オーディオデータと付加オーディオグループ情報との関係を示す図面である。

【図7】 セル情報と静止画グループ情報との関係を示す図面である。

【図8】 セル情報、静止画グループ情報と付加オーディオグループ情報との関係を示す図面である。

【図9】 本発明に係る静止画グループ情報の構造を示す図面である。

【図10】 図9に示した静止画グループの一般情報の詳細内容の一例を示すテーブルである。

【図11】 図9に示した静止画マッピングテーブルの構造である。

【図12】 図11に示したマップ中ビデオマップの詳細内容の一例を示すテーブルである。

【図13】 図12に示したビデオマップに連結される元オーディオマップの詳細内容の一例を示すテーブルである。

【図14】 本発明に係る静止画付加オーディオグループ情報の構造を示す図面である。

【図15】 図14に示した静止画付加オーディオグループの一般情報の詳細内容の一例を示すテーブルである。

【図16】 図14に示した静止画付加オーディオマップテーブルの構造である。

【図17】 図16に示した静止画付加オーディオマップの詳細内容の一例を示すテーブルである。

【図18】 図7及び図8に示した静止画のためのセル情報の詳細内容の一例を示すテーブルである。

【図19】 本発明に係る静止画記録方法の一実施例に

従うフローチャートである。

【図20】 図19に続く、本発明に係る静止画記録方法の一実施例に従うフローチャートである。

【図21】 本発明に係る静止画を記録した後付加オーディオデータを記録する方法の一実施例に従うフローチャートである。

【図22】 本発明に係る静止画再生方法の一実施例に従うフローチャートである。

【図23】 本発明に係る静止画再生方法の他の実施例に従うフローチャートである。

【図24】 図23に続く、本発明に係る静止画再生方法の他の実施例に従うフローチャートである。

【符号の説明】

- 11 PGC情報
- 12 動映像情報
- 13 動映像データファイル

* 21 PGC情報

22 静止画グループ情報

23 静止画用ファイル

24 付加オーディオデータ用ファイル

110 AVコーデック

120 DSP

130 高周波増幅器 (RF-AMP)

140 ビックアップ部

150 サーボ部

10 160 システムコントローラ

201 静止画グループ情報

202 静止画グループ情報

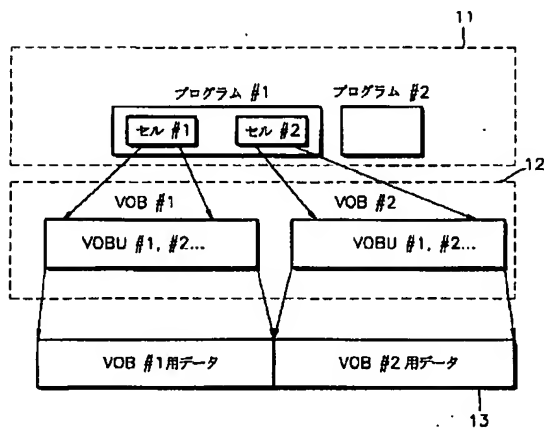
203 静止画データ

211 付加オーディオグループ情報

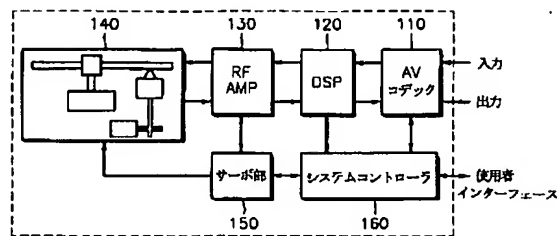
212 付加オーディオグループ情報

* 213 付加オーディオデータ

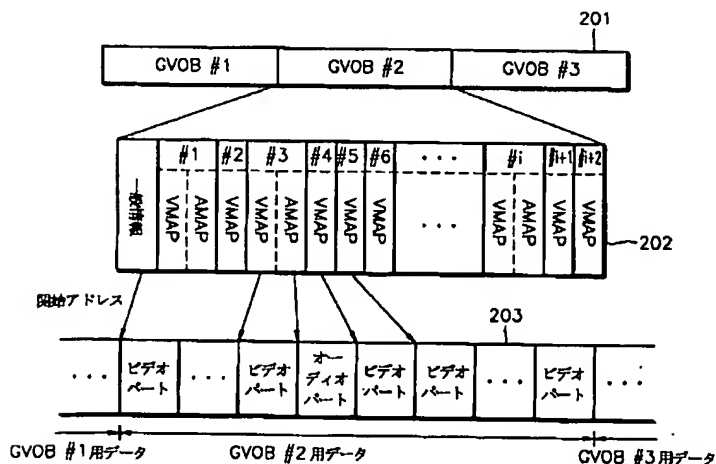
【図1】



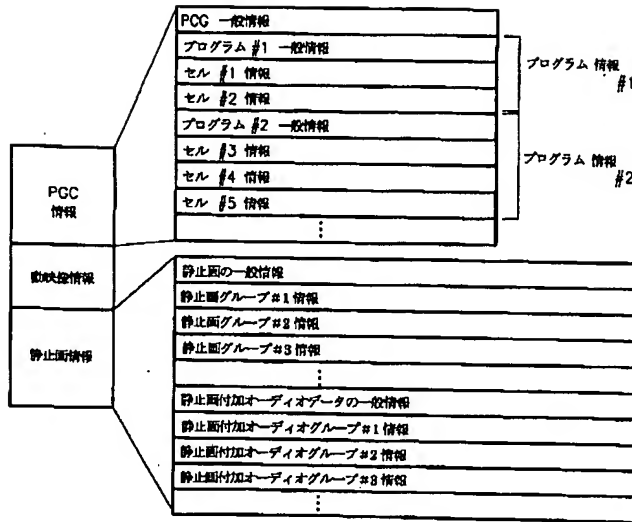
【図4】



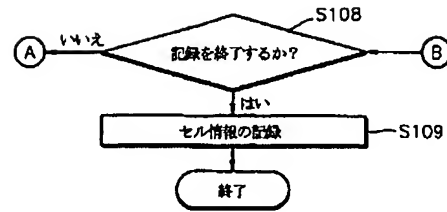
【図5】



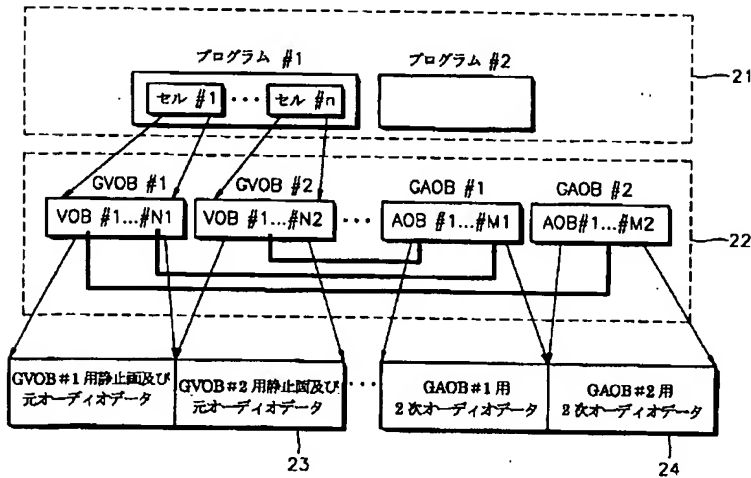
【図2】



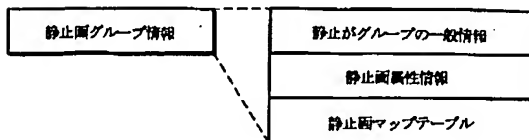
【図20】



【図3】



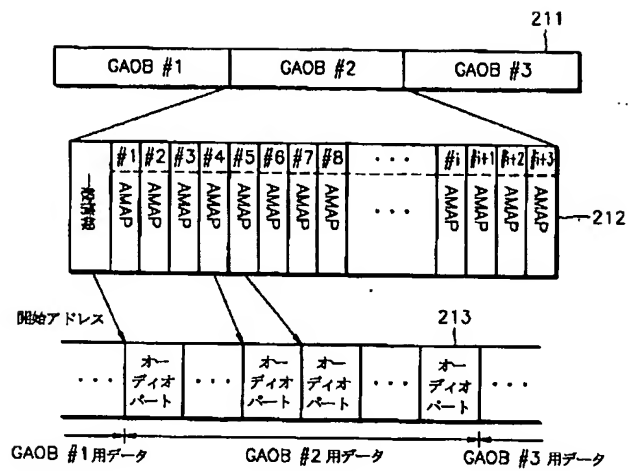
【図9】



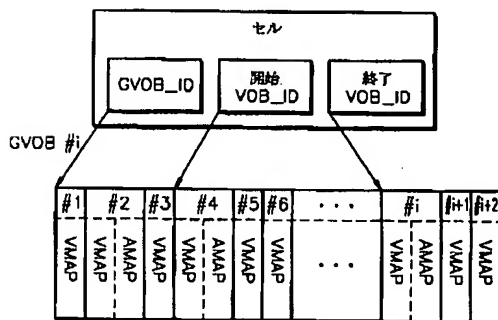
【図10】

	内容	バイト数
	予約	2 バイト
GVOB_ID	VOB グループ ID	2 バイト
GVOB_S_ADR	VOB グループの開始アドレス	4 バイト
GVOB_Ns	ビデオパートの数	1 バイト

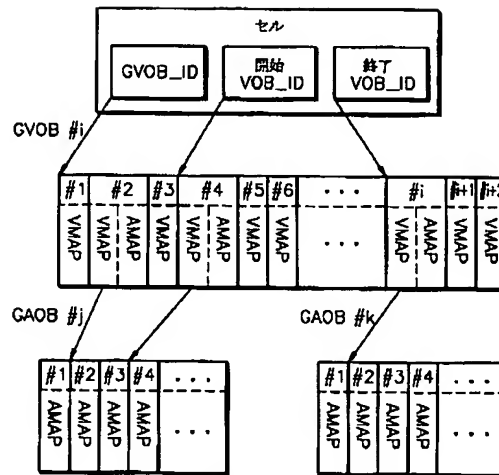
【図6】



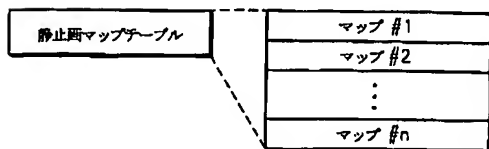
【図7】



【図8】



【図11】



【図12】

	内容	バイト数
MAP_TY	マップタイプ	1ビット
VOB_ID	VOB ID	7ビット
V_PART_SZ	ビデオパートのサイズ	1バイト
GAOB_ID	付加オーディオデータ用 AOB ID	12ビット
AOB_ID	付加オーディオグループ用 GAOB ID	1バイト

【図13】

	内容	ビット数
MAP_TY	マップタイプ	1ビット
	予備	7ビット
A_PBTM	オーディオの再生時間	2 バイト
A_PART_SZ	オーディオパートのサイズ	2 バイト

【図14】

静止画付加オーディオグループ情報	静止画付加オーディオデータの一般情報
	静止画付加オーディオデータの属性情報
	静止画付加オーディオマップテーブル

【図15】

	内容	ビット数
	予備	2 バイト
GAOB_ID	AOB グループ ID	2 バイト
GAOB_S_ADR	AOB グループの開始アドレス	4 バイト
GAOB_Ns	オーディオパートの数	1 バイト

【図16】

静止画付加オーディオマップテーブル	マップ #1
	マップ #2
	⋮
	マップ #n

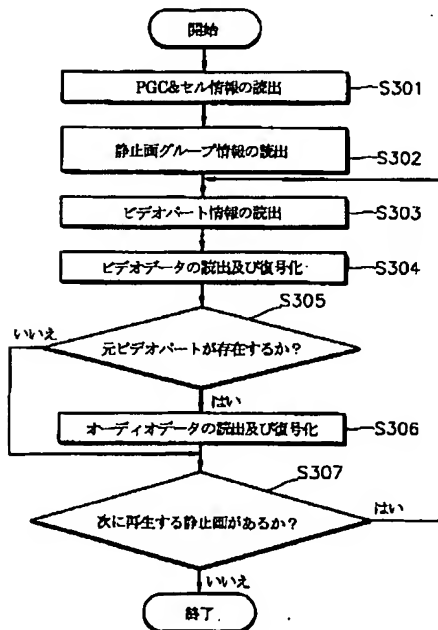
【図17】

	内容	ビット数
AOB_ID	AOB ID	7 バイト
A_PBTM	オーディオデータの再生時間	2 バイト
A_PART_SZ	オーディオパートのサイズ	2 バイト

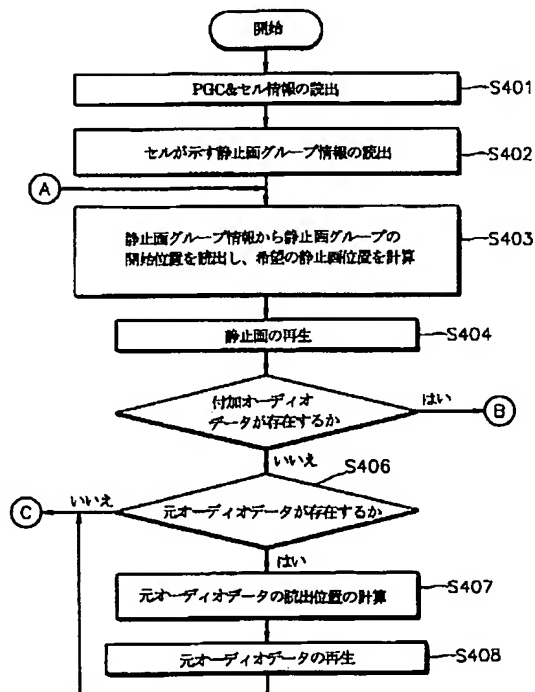
【図18】

	内容	ビット数
S_GVOB_ID	静止画用 VOB グループ ID	2 バイト
S_VOB_ID	開始静止画用 VOB グループ ID	1 バイト
E_VOB_ID	終了静止画用 VOB グループ ID	1 バイト
	予備	5 バイト

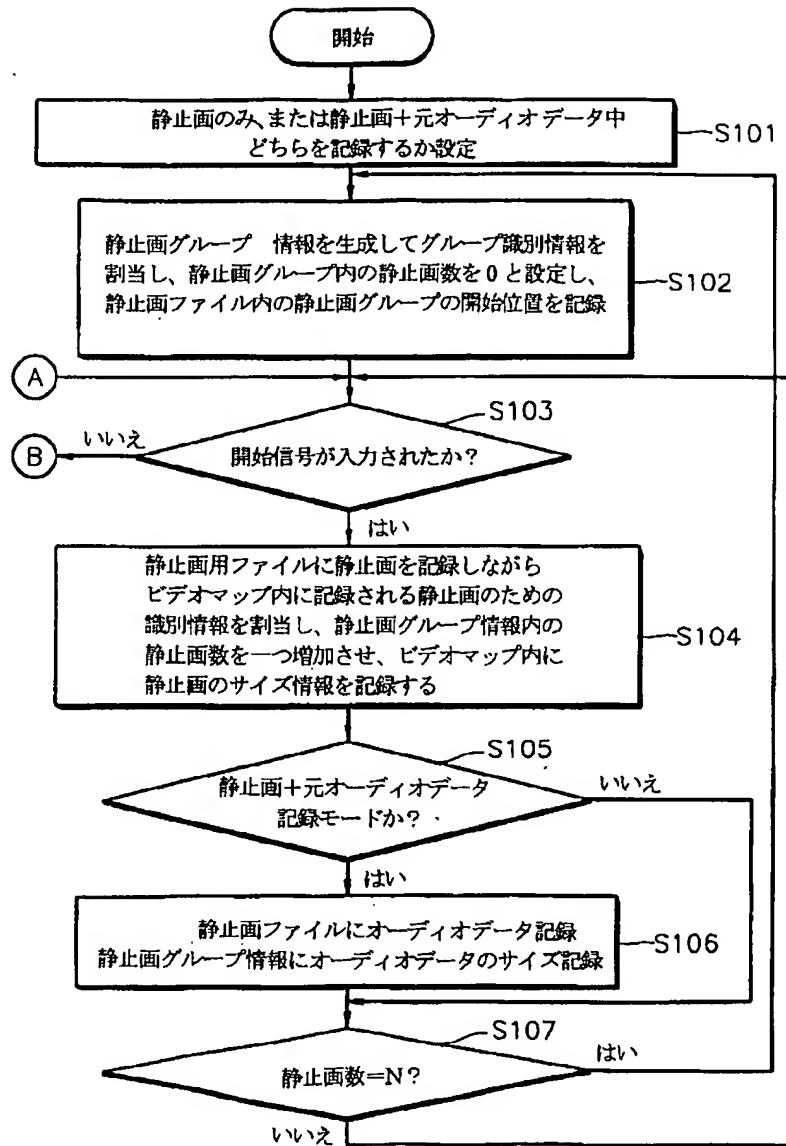
【図22】



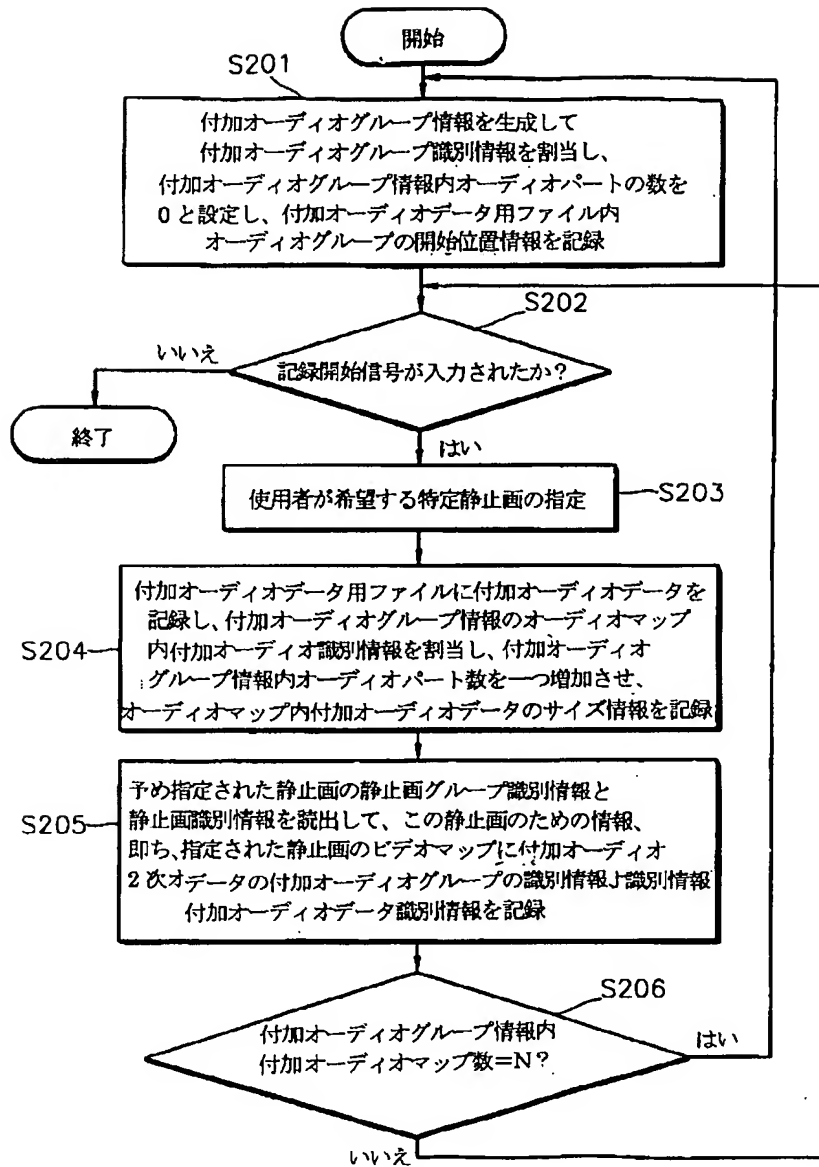
【図23】



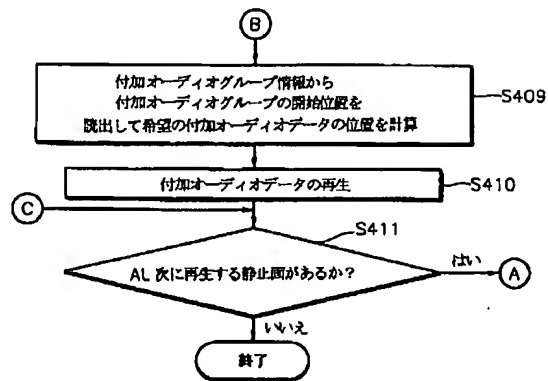
【図19】



【図21】



【図24】



フロントページの続き

(72)発明者 鄭 泰允

大韓民国京畿道果川市富林洞41番地住公ア
パート 806棟602号

(72)発明者 姜 政錫

大韓民国ソウル特別市冠岳区新林洞409-
385番地201号

(72)発明者 朴 判基

大韓民国京畿道水原市八達区靈通洞1047-
1 番地清明マウル建栄アパート 422棟202号